



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **09093527 A**(43) Date of publication of application: **04 . 04 . 97**

(51) Int. Cl.

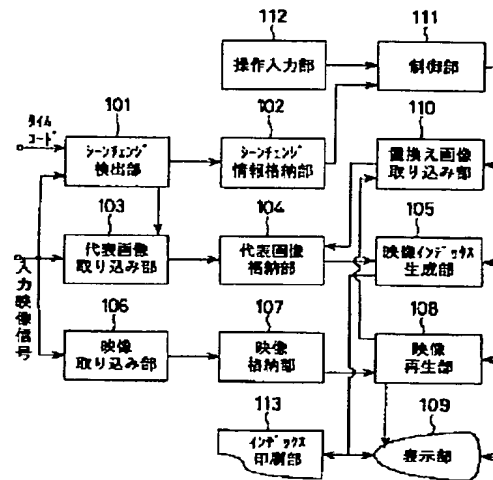
**H04N 5/91**  
**H04N 5/937**
(21) Application number: **07242634**(22) Date of filing: **21 . 09 . 95**(71) Applicant: **NIPPON TELEGR & TELEPH CORP**  
**<NTT>**(72) Inventor: **HONGO SETSUYUKI**  
**YOROISAWA ISAMU**  
**TANIGUCHI YUKINOBU**  
**AKUTSU AKITO**  
**HAMADA HIROSHI**(54) **VIDEO INDEX GENERATOR**

COPYRIGHT: (C)1997,JPO

(57) Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To generate a video index by properly selecting again a representative image fetched at detection of a scene change.

**SOLUTION:** At first, an input video image is stored in a video storage section 107, a scene change detection section 101 detects a scene change and fetches a representative image from an input video image at the detection and it is stored in a representative image storage section 104. Then a control section 111 gives an instruction to a video image reproduction section 108 and a video image before and after the scene change designated from the video storage section 107 is reproduced. The image with the highest value is selected among the reproduced video images by the operation and its still image is replaced and fetched from the image reception section 110 and the image is replaced with the representative image in the representative image storage section 104. A video index generating section 105 generates a video index from the replaced representative image group and a video index such as a video list is printed out by an index print section 113.



(11)特許出願公開番号

特開平9-93527

(43)公開日 平成9年(1997)4月4日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

庁内整理番号

FI

### 技術表示箇所

H O 4 N 5/91

H O 4 N 5/91

N

5/937

H

5/93

C

審査請求 未請求 請求項の数3 OL (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平7-242634

(22)出願日 平成7年(1995)9月21日

(71)出願人 000004226

日本電信電話株式会社

東京都新宿区西新宿三丁目19番2号

(72) 究明者 本郷 節之

東京都千代田区内幸町1丁目1番6号 日  
本電信電話株式会社内

(72)発明者 鐵沢 勇

東京都千代田区内幸町1丁目1番6号 日  
本電信電話株式会社内

(72)発明者 谷口 行信

東京都千代田区内幸町1丁目1番6号 日  
本電信電話株式会社内

(74)代理人 弁理士 志賀 富士弥

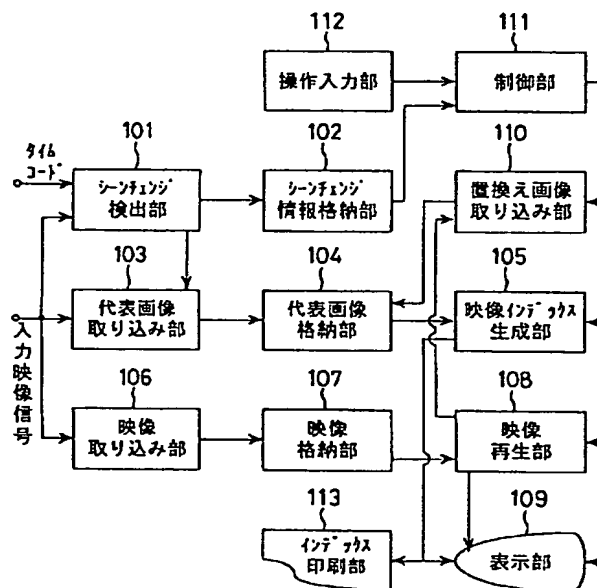
**最終頁に続く**

(54) 【発明の名称】 映像インデックス作成装置

(57) 【要約】

【課題】 シーンチェンジ検出時に取り込んだ代表画像を、適切に選び直して上で映像インデックスを作成できる映像インデックス作成装置を提供する。

【解決手段】 まず、入力映像を映像格納部１０７に格納すると共に、シーンチェンジ検出部１０１によりシーンチェンジを検出し、その検出時に入力映像から代表画像を取り込み、代表画像格納部１０４に格納する。次に、操作により制御部１１１が映像再生部１０８に命令して、映像格納部１０７から指定のシーンチェンジ前後の映像を再生する。次に、操作により再生映像の中から最も価値の高い画像を選択し、その静止画像を置き換え画像取り込み部１１０により取り込み、代表画像格納部１０４の代表画像と置き換える。この置き換えがなされた代表画像群から映像インデックス生成部１０５にて映像インデックスを生成し、インデックス印刷部１１３にてビデオリスト等の映像インデックスを印刷する。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 映像が時間的に急激に変化する部分であるところのシーンチェンジを含む映像に対して映像インデックス作成を行う映像インデックス作成装置において、

シーンチェンジを検出する手段と、

前記シーンチェンジの検出時における 1 フレーム以上の静止画像を取り込む手段と、

前記取り込んだ 1 フレーム以上の静止画像を代表画像として表示する手段と、

前記シーンチェンジの前後の映像を再生する手段と、

前記再生した映像の中の 1 フレームの静止画像を取り込む手段と、

前記取り込んだ 1 フレームの静止画像を前記代表画像の 1 フレームと置き換える手段と、

を具備することを特徴とする映像インデックス作成装置。

【請求項 2】 表示された代表画像によりシーンの選択操作を可能にするとともに映像を再生する手段が再生した映像を表示して該映像の中の 1 フレームの静止画像の選択操作を可能にする手段を具備し、

前記映像を再生する手段は、前記選択操作を可能にする手段で選択されたシーンを表す代表画像が属するシーンチェンジの前後の映像を再生し、

前記再生した映像の中の 1 フレームの静止画像を取り込む手段は、前記選択操作を可能にする手段で選択された 1 フレームの静止画像を取り込むことを特徴とする請求項 1 記載の映像インデックス作成装置。

【請求項 3】 シーンチェンジの前後の映像を再生する手段は、シーンチェンジの検出時の時点情報に基づいて外部から入力映像を提供する手段を制御して指定のシーンチェンジの前後の映像を再生することを特徴とする請求項 1 または請求項 2 記載の映像インデックス作成装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、映像中のシーンチェンジを手がかりに取り込んだ静止画像を代表画像とするに際し、映像中から別途、取り込んだ任意のフレームの静止画像を代表画像として選び直した上で、選び直した代表画像からなる映像インデックスを作成できる環境を実現する映像インデックス作成装置に関するものであり、映像インデックス制作業、映像ライブラリ業、映像 CD-ROM 製造業、ビデオ製造業、電子出版業など、映像インデックスの制作ならびに映像インデックスを利用したサービスに関わる広範囲の産業分野で好適に利用し得るものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来の映像インデックス作成装置では、映像が時間的に急激に変化する部分である所謂シーンチ

2

ェンジを手がかりに、シーンチェンジ検出時に取り込んだ 1 フレームの静止画像をそのまま代表画像として採用している。映像ライブラリ業に代表される映像インデックスを利用する業者は、自社の映像資産や製品を、顧客に広く宣伝する目的から、ハードコピーとして印刷されたディスプレイに表示される映像インデックスを使って、ビデオリストとして配布する試みを検討している。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところで、上記のビデオリストに印刷あるいは表示される代表画像は、必ずしもシーンチェンジ検出時の画像である必要はなく、むしろカット全体を代表する画像、あるいは、シーンの中で一番価値の高い画像、すなわち、美しい、あるいは迫力のある、あるいは貴重な瞬間等の画像であることが有効である。

【0004】しかしながら、上記従来の映像インデックス作成装置で作成されるインデックスは、シーンチェンジ検出時の画像であり、必ずしも一連のシーン中で一番価値の高い画像とはなっていないということが大きな問題となっていた。

【0005】本発明は、上記従来技術の問題点の解決するためのものであり、映像の中から取り込んだ任意の適切なフレームの静止画像を代表画像として選び直した上で、選び直した価値の高い代表画像からなる映像インデックスを作成できる環境を実現する映像インデックス装置を提供することを目的とするものである。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するため、本発明では、映像が時間的に急激に変化する部分であるところのシーンチェンジを含む映像に対して映像インデックス作成を行う映像インデックス作成装置において、シーンチェンジを検出する手段と、前記シーンチェンジの検出時における 1 フレーム以上の静止画像を取り込む手段と、前記取り込んだ 1 フレーム以上の静止画像を代表画像として表示する手段と、前記シーンチェンジの前後の映像を再生する手段と、前記再生した映像の中の 1 フレームの静止画像を取り込む手段と、前記取り込んだ 1 フレームの静止画像を前記代表画像の 1 フレームと置き換える手段と、を具備することを特徴とする映像インデックス作成装置を用いる。

【0007】上記の映像インデックス作成装置においては、表示された代表画像によりシーンの選択操作を可能にするとともに映像を再生する手段が再生した映像を表示して該映像の中の 1 フレームの静止画像の選択操作を可能にする手段を具備し、前記映像を再生する手段は、前記選択操作を可能にする手段で選択されたシーンを表す代表画像が属するシーンチェンジの前後の映像を再生し、前記再生した映像の中の 1 フレームの静止画像を取り込む手段は、前記選択操作を可能にする手段で選択された 1 フレームの静止画像を取り込むようにするのが、

その操作性を良くする点で好適である。

【0008】また、以上の映像インデックス作成装置において、シーンチェンジの前後の映像を再生する手段は、シーンチェンジの検出時の時点情報に基づいて外部から入力映像を提供する手段を制御して指定のシーンチェンジの前後の映像を再生するのが、装置の構成を簡単にする上で好適である。

【0009】本発明では、シーンチェンジ前後の映像を再生し、その再生映像の中から最も価値の高い1フレーム以上の静止画像を選択可能とし、そこで選択された静止画像を取り込んで1フレーム以上の代表画像と置き換えることにより、代表画像の変更機能を実現し、各シーンの中から選択された最も価値の高い画像からなるビデオリスト等の映像インデックスを作成することができるようにする。

【0010】

【発明の実施の形態】以下に、本発明の実施の形態例について、図面を用いて詳しく説明する。

【0011】図1に、本発明の一実施の形態例の構成をブロック図で示す。本実施の形態例は、以下の各部より

【0012】(1) シーンチェンジ検出部

シーンチェンジ検出部101には、外部から入力映像信号とタイムコードが入力される。このシーンチェンジ検出部101では、入力映像が時間的に急激に変化する部分であるところのシーンチェンジを常時監視し、シーンチェンジを検出すると、その検出信号を代表画面取り込み部103へ出力するとともに、その時点のタイムコード情報を、シーンチェンジ情報格納部102へ出力する。シーンチェンジの検出方法としては、例えば、連続するあるいは近接するフレーム間の輝度(カラー映像の場合はR、G、Bのそれぞれの輝度)の変化を統計的な処理によって求め、その値がある閾値より大きい場合にシーンチェンジが発生したとする例等が知られている。このため、このシーンチェンジ検出部101は、入力映像に対して1フレーム以上の映像を蓄積する手段を備えている。

【0013】(2) シーンチェンジ情報格納部

シーンチェンジ情報格納部102では、シーンチェンジ検出部101からのタイムコード情報を格納する。さらに、格納したタイムコード情報を制御部111へ出力する。

【0014】(3) 代表画像取り込み部

代表画像取り込み部103では、シーンチェンジ検出部101からシーンチェンジ検出信号が入力されると、入力映像信号から、例えば、その直後の1フレーム(1フレーム以上であってもかまわない)の代表画像を取り込み、取り込んだ代表画像データを、代表画像格納部104へ出力する。

【0015】(4) 代表画像格納部

代表画像格納部104では、代表画像取り込み部103からの代表画像データを格納するとともに、置き換え画像取り込み部110からの置き換え画像データが送られてきた場合には、その置き換え画像データで代表画像データを置き換えて格納する。さらに、格納した代表画像群を、映像インデックス生成部105へ出力する。

【0016】(5) 映像インデックス生成部

映像インデックス生成部105では、制御部111からの映像インデックス生成命令に従って、代表画像格納部104に格納された代表画像群から構成される映像インデックスを生成し、表示部109ならびにインデックス印刷部113へ出力する。

【0017】(6) 映像取り込み部

映像取り込み部106では、入力映像信号を取り込んで、映像データを映像格納部107へ出力する。

【0018】(7) 映像格納部

映像格納部107では、映像取り込み部106からの映像データを格納する。さらに、格納した映像データを、映像再生部108へ出力する。

【0019】(8) 映像再生部

映像再生部108では、制御部111からの映像再生命令に従って、映像格納部107に格納された映像情報を再生し、表示部109ならびに置き換え画像取り込み部110へ送出する。

【0020】(9) 表示部

表示部109では、映像再生部108からの再生映像、映像インデックス生成部105で生成された映像インデックス、ならびに、制御部111からの操作パネルやボタン情報等を表示する。

【0021】(10) 置き換え画像取り込み部

置き換え画像取り込み部110では、映像再生操作によって表示される再生映像の中から、制御部111からの置き換え画像取り込み命令に従って置き換え画像を取り込み、代表画像格納部104に対して、対応する代表画像との置き換えを行って、置き換えられた新しい代表画像を出力する。

【0022】(11) 制御部

制御部111では、操作入力部112からの操作情報に従って、映像再生部108へ映像再生命令ならびにシーンチェンジ格納部102に格納されているシーンチェンジ情報を送るとともに、置き換え画像取り込み部110へ代表画像置き換え命令を送り、さらに、映像インデックス生成部105へ映像インデックス生成命令を送る。また、表示部109へ、操作に必要な操作パネルやボタン等の情報を出力する。

【0023】(12) 操作入力部

操作入力部112では、マウスやキーボード等の入力デバイスから、操作情報を制御部111へ入力する。

【0024】(13) インデックス印刷部

インデックス印刷部113では、映像インデックス生成

5

部105で生成された映像インデックスを印刷する。

【0025】以下に、映像インデックス作成操作の例を、図2の映像インデックス作成操作画面の例を用いて説明する。

【0026】図2において、ディスプレイの画面201には、再生映像表示ウィンドウ202、映像インデックス表示ウィンドウ203、操作パネル204、ならびに、置き換え画像選択ボタン205が表示されている。この例では、操作パネル204に表示されているボタンは7種類で、左から、逆方向早送り、逆方向再生、逆方向コマ送り、停止、順方向コマ送り、順方向再生、順方向早送りを、それぞれ表わしている。

【0027】まず、映像インデックス表示ウィンドウ203の中から、変更したい代表画像を、マウス等を用いて選択する。この操作により、映像格納部107に格納されている映像の再生準備が行われ、再生映像表示ウィンドウ202には、選択された代表画像に対応するフレーム画像の表示の準備がなされる。

【0028】次に、操作者が操作パネル204の各ボタンをマウス等で選択して再生等の操作をすると、制御部111から映像再生命令ならびにシーンチェンジ格納部102に格納されているシーンチェンジ情報が映像再生部108へ送られ、映像再生部108は、選択された代表画像が属するシーンチェンジの前後の映像を映像格納部107から再生する。再生された映像の各フレーム画像は表示部109のディスプレイ画面201上の再生映像表示ウィンドウ202に表示される。

【0029】次に、操作者は、その再生され表示されたフレーム画像の中から代表画像として最適な画像を探す。操作パネル204の操作により、映像の中から、代表画像として最適な画像を再生映像表示ウィンドウ202に表示した状態で停止させる。操作者は、再生映像表示ウィンドウ202に表示された画像が代表画像として適切であることを確認したのち、マウス等により置き換え画像選択ボタン205を選択する。この操作により、制御部111から置き換え画像取り込み部110へ置き換え画像取り込み命令が送られ、この命令により取り込まれた画像が代表画像と置き換えられ、改めて代表画像格納部104に格納される。また、これと同時に、映像インデックス生成部105へ映像インデックス生成命令が送られ、映像インデックスの修正が行われる。

【0030】以上が本実施の形態例の説明である。なお、本実施の形態例においては、代表画像を、取り込ん

6

だ1フレームの静止画像と置き換える例を示したが、ひとつのシーンの中で2枚以上の静止画像と置き換えることも考えられる。これは、置き換える静止画像を複数選択した上で置き換え実行を行うように、操作手続きを変更することによって実現できる。

【0031】また、本実施の形態例において、映像を一旦蓄積し、蓄積された映像を改めて再生しながらインデックスの生成を行う例を示したが、映像は、必ずしも装置内に蓄積する必要はなく、代表画像に対応するタイムコードに基づいて入力映像を提供するビデオデッキ等を制御し、インデックス生成を行うこともできる。

【0032】

【発明の効果】以上の説明で明らかなように、本発明によれば、シーンチェンジの検出により取り込んだ代表画像を、指定されたシーンのシーンチェンジ前後の映像を再生しその中から適切な画像を選択して置き換えられるようにしたので、顧客が映像ライブラリ等の映像資産の中から、所望の映像およびシーンを選び出す作業が容易になるという効果が期待できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による映像インデックス作成装置の一実施の形態例を示すブロック図である。

【図2】上記実施の形態例における映像インデックス作成装置の操作画面の例を示す図である。

【符号の説明】

101…シーンチェンジ検出部  
102…シーンチェンジ情報格納部  
103…代表画像取り込み部  
104…代表画像格納部  
105…映像インデックス生成部  
106…映像取り込み部  
107…映像格納部  
108…映像再生部  
109…表示部  
110…置き換え画像取り込み部  
111…制御部  
112…操作入力部  
113…インデックス印刷部  
201…ディスプレイ画面  
202…再生映像表示ウィンドウ  
203…映像インデックス表示ウィンドウ  
204…操作パネル  
205…置き換え画像選択ボタン

[illegible]

The diagram shows a video player interface. On the left is a large rectangular display area labeled 202, which contains a simple line drawing of a person's head and shoulders. To the right of the display area is a grid of 12 small square thumbnails labeled 203. The second thumbnail in the second row of the grid contains a small icon of a person, which is highlighted with a thick black border. Above the thumbnails is a label 201. Below the thumbnails and the main display area is a horizontal playback control bar labeled 204. This bar contains several icons: a double left arrow, a single left arrow, a left arrow, a pause symbol (two vertical bars), a right arrow, a single right arrow, and a double right arrow. To the right of the playback bar is a circular button labeled 205 with the text 'OK' inside it.

(72) 発明者 阿久津 明人  
東京都千代田区内幸町1丁目1番6号 日  
本電信電話株式会社内

(72)発明者 浜田 洋  
東京都千代田区内幸町1丁目1番6号 日  
本電信電話株式会社内

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**